

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-299401

(43)Date of publication of application : 25.11.1997

(51)Int.Cl.

A61F 13/42

A61F 5/44

B32B 27/00

(21)Application number : 08-121355

(71)Applicant : UNI CHARM CORP

(22)Date of filing : 16.05.1996

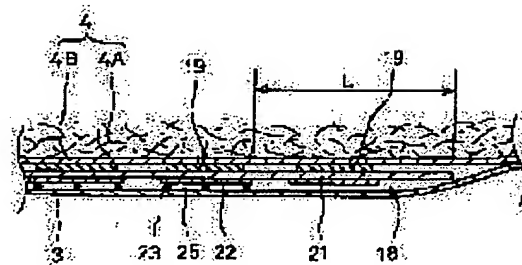
(72)Inventor : JITOUE YOSHIKAZU  
SUEKANE MAKOTO

## (54) DISPOSABLE DIAPER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable employing of an indicator means which notifies mothers of the discharge of urine in a disposable diaper using a breathing liquid impermeable resin film for a rear sheet.

**SOLUTION:** This diaper 1 use for a rear sheet 3 an air permeable and liquid impermeable resin film in which inorganic fine particles are floated on the surface thereof to turn the surface white. In this case, an indicator means 18 is interposed between the rear sheet 3 and a liquid absorbing core 4. The indicator means 18 has a printed ink layer 19 which is wetted and revealed and a masking part 22 which is positioned between the ink layer 19 and the rear sheet 3 and covers the ink layer. The masking part 22 contains a surfactant.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 19.06.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3533285

[Date of registration] 12.03.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-12371

[Date of requesting appeal against examiner's] 16.07.2001

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-299401

(43) 公開日 平成9年(1997)11月25日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 F 13/42			A 4 1 B 13/02	L
5/44			A 6 1 F 5/44	H
B 3 2 B 27/00			B 3 2 B 27/00	K

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-121355

(22) 出願日 平成8年(1996)5月16日

(71) 出願人 000115108

ユニ・チャーム株式会社

愛媛県川之江市金生町下分182番地

(72) 発明者 地頭江 良和

香川県三豊郡豊浜町和田浜761-2

(72) 発明者 末兼 真

愛媛県川之江市金田町金川102-1

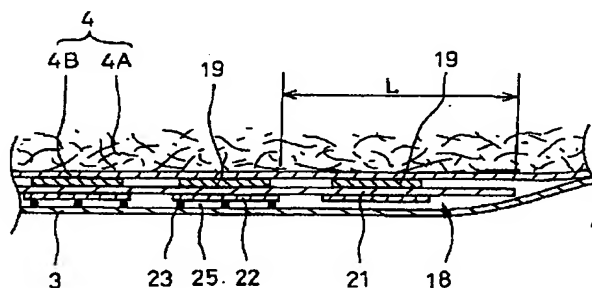
(74) 代理人 弁理士 白浜 吉治

(54) 【発明の名称】 使い捨ておむつ

(57) 【要約】

【課題】 裏面シートに通気不透液性プラスチックフィルムを使用した使い捨ておむつにおいて、母親に尿の排泄を知らせるインジケータ手段の採用を可能にする。

【解決手段】 無機物微細粒子が浮き出て表面が白化した通気不透液性プラスチックフィルムを裏面シート3に使用した使い捨ておむつ1において、裏面シート3と吸液性コア4との間にインジケータ手段18が配設される。インジケータ手段18は、滯れて顕在化する印刷インク層19と、インク層19と裏面シート3との間に位置してインク層を被覆するマスキング部22とを有し、マスキング部22が界面活性剤を含有している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】透液性表面シートと不透液性裏面シートとの間に吸液性コアが介在し、前後胴周り域のいずれかに体液で濡れると顕在化して体液の排泄を外側から識別することが可能なインジケータ手段を有する使い捨ておむつにおいて、

前記裏面シートが無機物微細粒子を含有する延伸された通気不透液性のプラスチックフィルムであり、

前記インジケータ手段が、前記裏面シートと前記コアとの間に介在して濡れると顕在化するインク層と、前記裏面シートとインク層との間に位置して前記インク層に密着するインク被覆層とからなり、

前記インク被覆層が界面活性剤を含有している、ことを特徴とする前記使い捨ておむつ。

【請求項2】前記インク被覆層が紙であって、この紙が前記界面活性剤を含有している請求項1記載のおむつ。

【請求項3】前記インク被覆層が紙とこの紙の前記裏面シート側の片面に塗布された第2のインク層とからなり、該第2のインク層が前記界面活性剤を含有している請求項1記載のおむつ。

【請求項4】前記インク層が前記コアを形成するティッシュ紙に形成され、前記インク被覆層が前記インク層の上から前記ティッシュ紙に塗布されている第2のインク層である請求項1記載のおむつ。

【請求項5】前記インク被覆層が前記裏面シート内面に接合している請求項1～4のいずれかに記載のおむつ。

【請求項6】前記裏面シートが酸化チタン、炭酸カルシウムおよび硫酸バリウムいずれかの微細粒子を含む通気不透液性の延伸プラスチックフィルムである請求項1～5のいずれかに記載のおむつ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する産業上の利用分野】この発明は、使い捨ておむつに関し、特に、体液の排泄を外側から識別することが可能なインジケータ手段を備えた使い捨ておむつに関する。

## 【0002】

【従来の技術】実開平3-58416号公報に開示されたおむつには、ポリエチレンフィルム製の裏面シート内面に形成された変色層と、この変色層を被覆するように形成され、かつ、着色を施された透過層とからなるインジケータ手段が採用されている。この手段によると、排泄された尿が、透過層に浸透して変色層に達し、この変色層を透明化することによって透過層の色調を外部から視認することができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記公知技術においては、裏面シートが透明または半透明であることが暗黙の前提になっている。そうでなければ、透過層の色調を容易に視認することができないからである。ところが、裏

面シートの透明性がよいと、糞尿で汚れたコアまでもが透視可能になるとか、そうはならないまでも、コアその他を構成する諸材料が透視可能になるという、消費者には受け入れ難い状態となる。裏面シートの要部のみを透明に保ち、残余を印刷によって不透明化することは容易であるが、そうすることは裏面シートの著しいコスト上昇につながる。

【0004】また、炭酸カルシウムや硫酸バリウム等の無機物微細粒子を含有するプラスチックフィルムを延伸することにより得られる通気不透液性フィルムが裏面シートとして使用されることもある。このフィルムは、粒子が浮き出ることによって表面が白化し、半透明または不透明を呈するものであるから、汚れたコアを隠蔽するのに好適ではあっても、前記公知のインジケータ手段と併用することはできない。

【0005】そこで、この発明は、無機物微細粒子を含有する延伸された通気不透液性プラスチックフィルムが裏面シートとして使用されるおむつでも、インジケータ手段を採用可能にすることを課題にしている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、この発明が前提とするのは、透液性表面シートと不透液性裏面シートとの間に吸液性コアが介在し、前後胴周り域のいずれかに体液で濡れると顕在化して体液の排泄を外側から識別することが可能なインジケータ手段を有する使い捨ておむつである。

【0007】かかる前提において、この発明が特徴とするところは、前記裏面シートが無機物微細粒子を含有する延伸された通気不透液性のプラスチックフィルムであり、前記インジケータ手段が前記裏面シートと前記コアとの間に介在して濡れると顕在化するインク層と、前記裏面シートとインク層との間に位置して前記インク層に密着するインク被覆層とからなり、前記インク被覆層が界面活性剤を含有していることにある。

## 【0008】

【実施例】添付の図面を参照し、この発明に係る使い捨ておむつの詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0009】図1に部分破断斜視図で示すパンツ型おむつ1は、透液性表面シート2と、不透液性裏面シート3と、これら両シート2、3間に介在する吸液性コア4とによって構成され、表裏面シート2、3がコア4の周縁から延出する部分で互いに接合している。おむつ1は、前胴周り域（前身頃）6と、後胴周り域（後身頃）7と、これら両胴周り域6、7間に位置する股下域8とを有し、両胴周り域6、7それぞれの側縁部は表面シート2を内側に互いに重なり合い、上下方向に間欠的に配設された接合部10において接合し、胴周り開口部12と左右一対の脚周り開口部13とを形成している。各開口部12、13の周縁部では、胴周り弾性部材15と脚周り弾性部材16とが伸長状態で表裏面シート2、3

の一方または両方の内面に接合している。表面シート2には、不織布または開孔プラスチックフィルムが使用されている。裏面シート3には、酸化チタンや硫酸バリウム、炭酸カルシウム等の無機物微細粒子を含有するプラスチックフィルムを延伸することにより得た光線透過率30～70%の白色の通気不透液性フィルムが使用されている。この種フィルムは当該技術分野において周知である。コア4は、粉碎パルプと高吸水性ポリマー粒子との砂時計型に賦型された混合物4Aがティッシュ紙4Bで被覆されている。前胴周り域6には、尿が排泄されたことを母親に知らせるためのインジケータ18が裏面シート3とコア4との間に形成されている。このインジケータ18は、尿に濡れると図示の表示要素19が裏面シート3を透して視認できるように顕在化し、それによって、母親はおむつ1が交換時機にあることを知ることができる。

【0010】図2は、図1のII-I線部分端面図である。図1において胴周り方向に帯状に延びるインジケータ18は、親水性基材シート21と、シート21の内面に印刷された花柄等の表示要素19と、シート21の外面上において少なくとも表示要素19を覆う大きさに印刷され、おむつ1が乾燥状態にあるときには表示要素19が外側から実質的に見えないように、白色の裏面シート3とともに表示要素19を隠蔽するマスキング部22とによって構成されている。基材シート21は、表示要素19がシート21を介して裏面シート3に密着し得るように、マスキング部22が、間欠的に塗布されたホットメルト型接着剤23によって裏面シート3内面に接合している。表示要素19は、図示のようにコア4に密着していることが好ましく、その密着を確実にするために、表示要素19またはその近傍をホットメルト型接着剤でティッシュ紙4Bに接合することができる。なお、帯状のインジケータ18は、その端部の長さLの範囲が裏面シート3に接合していないことがある。

【0011】インジケータ18の基材シート21には、例えば、坪量15～40g/m<sup>2</sup>であって、両面に印刷が可能であり、パルプを50重量%以上含む無着色の親水性の紙が使用されている。表示要素19は、基材シート21、マスキング部22および裏面シート3それぞれの色調と異なる色調の顔料5～20重量%、シリカやアルミナ等の光散乱性の無機物粒子5～35重量%、親水性アクリルバインダー5～25重量%、水30～75重量%等からなる水性のインクまたは塗料を基材シート21の内面に印刷または塗布して得られる第1の塗料層である。この表示要素19は、乾燥状態であると無機物粒子が光を散乱して白味を帯び、尿に濡れた状態ではその散乱の割合が減少して白味を失い、表示要素の色調が鮮やかになる。マスキング部22は、シリカやアルミナ等の無機物粒子10～40重量%、親水性アクリルバインダー5～25重量%、界面活性剤0.05～0.5重量

%、水40～85重量%等からなる水性のインクまたは塗料を基材シート21の外面上に表示要素19を覆う大きさに印刷または塗布して得られる第2の塗料層である。界面活性剤としては、商品名エアロゾルOTで知られる類の陰イオン界面活性剤の他に、陽イオン界面活性剤や非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤を使用することができる。このマスキング部22は、乾燥状態であると光を散乱して白味を帯び、該部22を透しての表示要素19の視認を困難にする。尿に濡れたときには、その散乱の割合が減少して表示要素19に対する透視性が良好になると同時に、表示要素19それ自身も色調が鮮やかになるから、該部22を透しての表示要素19の視認がきわめて容易になる。基材シート21は、乾燥状態であればマスキング部22と同様に光を散乱して表示要素19に対する隠蔽効果を発揮し、濡れた状態ではその効果が弱くなり、表示要素19に対する透視性が良好になる。

【0012】裏面シート3は、無機物粒子が浮き出てシート表面上に微細な凹凸を形成し、特に着色しなくても光が散乱して白色を呈し、コア4とインジケータ18とに対する隠蔽効果を有する。したがって、インジケータ18は、たとい表示要素19が濡れて鮮やかな色調になり、基材シート21とマスキング部22の透視性が良好になったとしても、裏面シート3の外側からは視認することが困難な場合がある。しかしながら、このインジケータ18は、裏面シート3に密着しているマスキング部22が界面活性剤を含有し、該部22が濡れるとこの活性剤が尿に溶けて裏面シート3内面に対して湿潤剤として作用し、その内面を尿で濡らし、シート3の光の散乱割合を減少させてインジケータ18の透視を容易にすることができる。ただし、界面活性剤は、前記第2の塗料層において、裏面シート3の単位面積当り重量の0.05～0.2%の割合で存在していることが好ましい。界面活性剤の量が多く、特に1重量%を超えると、活性剤の溶解している尿が裏面シート3に固有の通気性微細孔を容易に通じ抜け、シート3の外面を尿で濡らすことがある。なお、インジケータ18を裏面シート3に接合するホットメルト型接着剤23は、マスキング部22に浸透し、該部22を濡れたときと同様に透明にして隠蔽効果を失わせることがある。そのような弊害を解消するために、接着剤23が、少なくとも表示要素19に対応する部位では間欠的に塗布されることが好ましく、表示要素19の面積の70%を越えることがないように塗布されることがより好ましい。また、接着剤23としては、オイル分を含まず、マスキング部22に浸透する可能性のないものを使用することが好ましい。

【0013】裏面シート3に接合したインジケータ18は、端部の長さLの範囲が裏面シート3に固定されることなく、変形自由な状態にあり、コア4との接触の可能性が比較的高い。尿は、コア4からこの端部を経て裏面

シート 3 に接合する表示要素 19 の部位にまで浸透することが可能である。このように作用する端部の長さ L は、10 mm 以上であることが好ましい。

【0014】図 3 は、この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面である。この場合には、インジケータ 18 が、その長手方向に起伏を繰り返し、頂部 30 と底部 31 とを有する波形を呈している。インジケータ 18 は、頂部 30 でコア 4 に接触し、底部 31 で裏面シート 3 に接着剤 23 を介して接合している。表示要素 19 が底部 31 にあり、マスキング部 22 が基材シート 21 の外面全体に形成されている。尿は、コア 4 から頂部 30 を経て表示要素 19 に浸透する。インジケータ 18 は、波形であることよって、裏面シート 3 とコア 4 とが離間したときにも裏面シート 3 とコア 4 とに確実に接触することが可能になる。マスキング部 22 は、界面活性剤を含むことによって裏面シート 3 を速やかに透視性のよいものに変化させるだけでなく、尿が頂部 30 から底部 31 へと拡散し、表示要素 19 が速やかに濡れて顕在化することにも寄与する。

【0015】図 4 もまた、この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面である。この場合には、インジケータ 18 が基材シート 21 と、その内面に印刷された表示要素 19 とで構成され、基材シート 21 がホットメルト型接着剤 41 によりティッシュ紙 4 B に接合することで表示要素 19 がティッシュ紙 4 B に密着し、裏面シート 3 がホットメルト型接着剤 42 によりティッシュ紙 4 B に接合することで基材シート 21 が裏面シート 3 に密着している。この構成のインジケータ 18 は、基材シート 21 の坪量が比較的多く、シート 21 だけでもインジケータ 18 を隠蔽することができるような場合に利用するとよい。基材シート 21 がそのような隠蔽力を発揮すると、図 2、3 の場合のマスキング部 22 が不要になる。また、基材シート 21 の隠蔽力が図 2、3 のそれと同じ程度であっても、裏面シート 3 の無機物微粒子含量および/または延伸率が高く、裏面シート 3 が比較的高い隠蔽効果を有する場合にも利用できる。このインジケータ 18 では、図 2、3 の場合にマスキング部 22 に含まれる量の界面活性剤が基材シート 21 に含まれている。

【0016】図 5 もまた、この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面である。この場合のインジケータ 18 では、基材シート 21 の内面にマスキング部 22 が形成され、マスキング部 22 の内面に表示要素 19 が形成されている。基材シート 21 は、ホットメルト型接着剤 41 と 43 とによってティッシュ紙 4 B と裏面シート 3 とに接合し、裏面シート 3 は、ホットメルト型接着剤 42 によりティッシュ紙 4 B に接合している。基材シート 21 とマスキング部 22 とは、裏面シート 3 の単位面積当たり重量の 0.1 ~ 0.2 % の界面活性剤を含有している。なお、ホットメルト型接着剤 41、42、43 は、インジケータ 18 を裏面シート 3 やティッシュ紙 4 B に

密着させるという目的を達成できるならば、それらのうちのいずれかを省いてもよい。また、おむつ 1 が乾燥状態にあるときの表示要素 19 に対する隠蔽効果を損ねない限りにおいて、それら接着剤の塗布面積、塗布パターン、塗布すべき部位等の塗布条件を適宜選択することができる。

【0017】図 6 もまた、この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面である。この場合のインジケータ 18 では、基材シート 21 の外面に表示要素 19 が印刷され、表示要素 19 の上にマスキング部 22 が形成されている。基材シート 21 は、ホットメルト型接着剤 41 と 43 とによってティッシュ紙 4 B と裏面シート 3 とに接合している。この基材シート 21 は、コア 4 のティッシュ紙 4 B と同じパルプ 100 % のティッシュ紙であって、吸水性がよく、界面活性剤を含有していない。表示要素 19 は、界面活性剤を 2.0 重量%含有する水性インクを使用して印刷され、マスキング部 22 は、界面活性剤を 0.05 ~ 0.2 重量%含有する水性インクを使用して印刷されている。

【0018】図 7 は、図 6 と同様の図面であるが、この場合には、ティッシュ紙 4 B に表示要素 19 が印刷され、表示要素 19 の上にマスキング部 22 が印刷されている。ティッシュ紙 4 B はホットメルト型接着剤 42 により裏面シート 3 に接合している。

#### 【0019】

【発明の効果】この発明に係る使い捨ておむつでは、含有する無機物微細粒子が浮き出て表面が白化した通気不透液性のプラスチックフィルムの裏面シート内面側にインジケータ手段が配設されている。該手段において、濡れると顕在化するインク層と裏面シートとの間に位置するインク被覆層が所要量の界面活性剤を含有しているから、尿でインジケータ手段が濡れると、その界面活性剤が溶けて白化している裏面シート内面を尿で濡らし、該シートを透してのインジケータの視認が容易になる。したがって、このおむつでは、通気不透液性プラスチックフィルムとインジケータ手段との併用が容易になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】使い捨ておむつの部分破断斜視図。

【図 2】図 1 の I I - I I 線要部断面図。

【図 3】この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面。

【図 4】この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面。

【図 5】この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面。

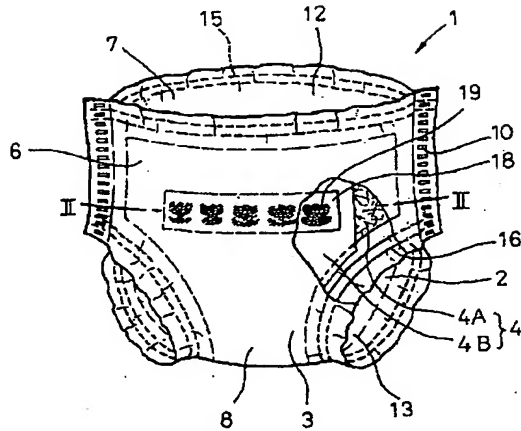
【図 6】この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面。

【図 7】この発明の一実施形態を示す図 2 と同様の図面。

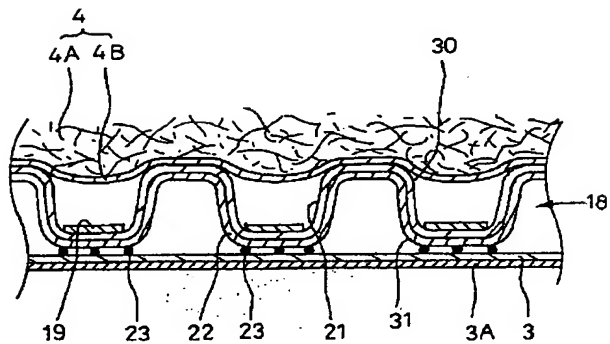
#### 【符号の説明】

- 1 使い捨ておむつ  
2 表面シート  
3 裏面シート  
4 コア  
4B ティッシュ紙  
6 前胴周り域

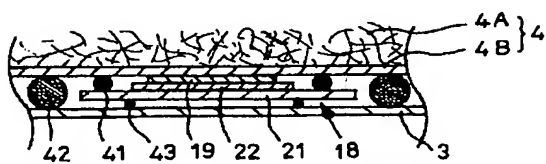
【図1】



【図3】

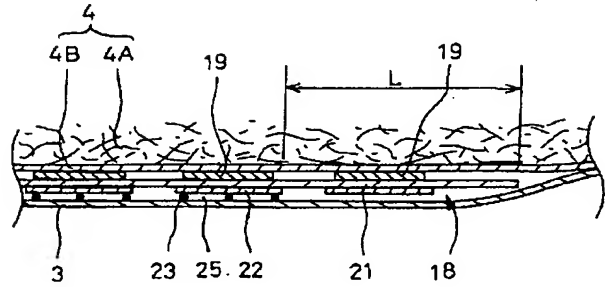


【図5】

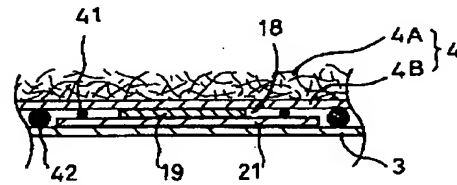


- 7 後胴周り域  
18 インジケータ手段  
19 印刷インク層 (表示要素)  
21 インク被覆層 (基材シート)  
22 インク被覆層 (第2のインク層、マスキング部)

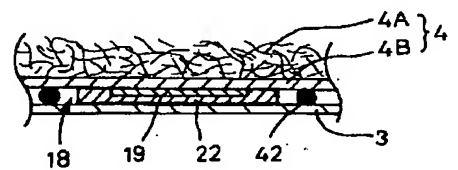
【図2】



【図4】



【図7】



【図6】

